

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

**2 720 977**

(21) N° d'enregistrement national : **94 07164**

(51) Int Cl<sup>e</sup> : B 60 B 21/02, 21/10, B 60 C 15/02, 17/06

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 09.06.94.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Compagnie Générale des Etablissements MICHELIN - MICHELIN & CIE Société en commandite par actions et cie — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 15.12.95 Bulletin 95/50.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

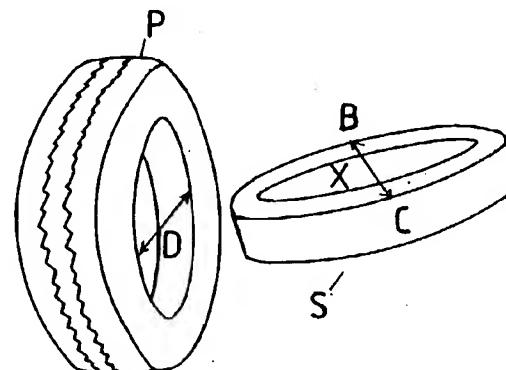
(72) Inventeur(s) : Muhlhoff Olivier.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Manufacture Française des Pneumatiques Michelin - Michelin & Cie.

(54) Procédé de montage d'un ensemble formé d'un pneumatique et d'un appui de soutien de bande de roulement.

(57) Procédé de montage sur une jante monobloc J, comprenant un premier et un deuxième siège de jante, au moins le premier siège de jante étant incliné vers l'extérieur, prolongé axialement à l'extérieur par une saillie de faible hauteur et réuni axiallement à l'intérieur à une portion cylindrique destinée à recevoir un appui de soutien S de bande de roulement, d'un ensemble composé d'un pneumatique P comprenant un premier bourrelet et un deuxième bourrelet qui seront montés respectivement sur le premier et le deuxième sièges de jante et de l'appui de soutien S, amovible, caractérisé en ce que l'on introduit ledit appui S dans le pneumatique P avant toute étape de montage sur jante.



La présente invention a pour objet une méthode de montage, sur une jante de service, d'un ensemble formé d'une part par un pneumatique à armature de carcasse radiale et d'autre part par un anneau de soutien de bande de roulement amovible, et plus particulièrement d'un ensemble destiné à être monté sur une jante monobloc dont au moins un des sièges est incliné vers l'extérieur.

Comme décrit dans les demandes françaises FR 92/15061, FR 93/14702 et FR 93/14703 non encore publiées, une telle jante ayant, vue en section méridienne, un premier siège dont l'extrémité axialement extérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure (un tel siège est dit incliné vers l'extérieur), une portée plus ou moins grande destinée à recevoir un anneau de soutien de bande de roulement amovible, éventuellement une gorge de montage, et un deuxième siège de jante, soit identique, soit différent du premier siège de jante, formé avec un pneumatique dont le profil méridien d'armature de carcasse et dont la forme des bourrelets sont adaptés, et avec un appui de soutien amovible un ensemble roulant performant dans le cas d'un roulage à faible pression ou même à pression nulle.

Les diamètres nominaux de ces sièges peuvent être égaux, mais ils sont préférentiellement inégaux.

La demande française FR 92/15061 décrit une méthode de montage d'un pneumatique sur une jante du type considéré. Ladite méthode consiste d'abord à monter un bourrelet pour arriver à le faire glisser jusqu'à la gorge de montage, et à introduire ensuite l'appui, amovible et caoutchouteux, à l'état ovalisé pour l'enfiler sur la portée cylindrique prévue à cet effet.

Cette méthode limite la largeur axiale de l'appui de soutien, et n'est pas très aisée à mettre en oeuvre pour le garagiste moyennement outillé.

Afin de remédier à de tels inconvenients et améliorer la facilité de montage du pneumatique, comprenant un premier bourrelet et un deuxième bourrelet, et de l'appui de soutien amovible qui l'accompagne, sur une jante de montage monobloc, comprenant un premier et un deuxième sièges de jante, au moins le premier siège de jante étant incliné vers l'extérieur, prolongé axialement à l'extérieur par une saillie de faible hauteur, et réuni axialement à l'intérieur à une portée destinée à recevoir l'appui

- 2 -  
de soutien de bande de roulement, le procédé de montage, conforme à l'invention, consiste :

- à introduire, en premier lieu, l'appui de soutien à l'intérieur du pneumatique, puis
- à présenter sur la jante le deuxième bourrelet du côté opposé au deuxième siège de jante, puis à le faire passer sur la portée de jante à l'aide de moyens de mise en place, enfin
- à effectuer ensuite les dernières étapes du montage.

Le montage d'un pneumatique sur jante commence toujours par la présentation du pneumatique d'un côté de la jante, et, par convention de langage, le bourrelet présenté le premier est le deuxième bourrelet, c'est-à-dire le bourrelet qui sera monté sur le siège de jante situé du côté opposé au côté où l'on commence le montage, ledit siège de jante étant le deuxième siège de jante.

La forme, sous laquelle se trouve l'appui de soutien avant d'être introduit dans le pneumatique, doit permettre ladite introduction ; ainsi l'appui de soutien peut être ovalisé tel que le petit axe de l'ovale obtenu après déformation soit inférieur au diamètre du siège de bourrelet du pneumatique par lequel doit passer l'appui ; il peut être cloqué de sorte que la distance maximale entre deux de ses points soit inférieure au diamètre dudit bourrelet du pneumatique ; il peut conserver son état initial, la déformation dudit bourrelet de pneumatique étant alors nécessaire.

Les moyens de mise en place d'un bourrelet varient selon la forme de la jante de service et selon la largeur axiale de l'appui de soutien. Si le diamètre nominal du deuxième siège de jante est égal au diamètre nominal du premier siège de jante, la jante possède généralement une gorge de montage, la présentation du deuxième bourrelet de pneumatique sur la jante et son passage sur la portée, par exemple cylindrique, de jante exige alors des moyens mécaniques tels que, comme connu, des leviers de montage, des roulettes qu'on applique sur les bourrelets, ou une presse de montage. Par contre, si le diamètre nominal du deuxième siège de jante est supérieur à celui du premier siège, et dans le cas d'un appui de largeur inférieure à la distance axiale séparant les deux bourrelets après montage, le moyen de mise en place du deuxième bourrelet peut se résumer à une simple pression dans le sens axial de l'ensemble pneumatique-appui.

Quel que soit le type de jante considéré dans la présente invention, afin de faciliter la mise en place du premier bourrelet sur le premier siège de jante, il est avantageux de

placer de manière adjacente et axialement à l'extérieur dudit premier siège un anneau circulaire métallique à génératrice radialement extérieure tronconique.

L'invention est illustrée par le dessin annexé à la description, montrant les différentes étapes de montage dans le cas de plusieurs jantes de montage, dessin sur lequel :

- les figures 1A à 1C représentent schématiquement l'étape commune aux différents montages quelle que soit la jante de montage, et selon trois formes possibles de l'appui de soutien avant introduction,
- les figures 2A à 2D représentent schématiquement les étapes ultérieures dans le cas d'une jante selon une première variante,
- les figures 3A à 3C représentent schématiquement les étapes ultérieures dans le cas d'une jante selon une seconde variante,
- les figures 4A et 4B représentent toujours schématiquement les mêmes étapes dans le cas d'une jante selon une autre variante,
- les figures 5A à 5C représentent schématiquement les mêmes étapes dans le cas d'une jante selon une dernière variante;
- la figure 6 montre de façon schématique la présence possible d'un anneau circulaire, axialement du côté du premier siège de jante.

Sur les figures 1A à 1C est montrée la première opération du montage, conforme à l'invention, d'un pneumatique P, d'architecture, en particulier des bourrelets, adaptée pour être monté sur la jante de service considérée. Dans ce pneumatique P est inséré l'appui de soutien S. Dans le cas de la figure 1A, l'appui de soutien S a été préalablement ovalisé par pression en deux points B et C radialement extérieurs et diamétralement opposés, de manière à ce que la distance X séparant lesdits deux points soit inférieure au diamètre extérieur initial de l'appui et inférieure au diamètre D du siège de bourrelet du pneumatique P. L'appui de soutien est alors introduit à l'intérieur du pneumatique P perpendiculairement au plan de la tringle de renforcement du bourrelet. Dans le cas de la figure 1B, l'appui de soutien S est, avant introduction dans le pneumatique P, cloqué par pression en un seul point B de sa circonférence extérieure, de sorte qu'approximativement, une moitié de l'appui soit pliée dans son plan en rentrant dans l'autre moitié, ce qui permet d'obtenir la distance rectiligne maximale L entre deux points de la circonférence extérieure de l'appui inférieure au diamètre D du siège de bourrelet du pneumatique P. L'introduction dans le pneumatique P se fait alors parallèlement au plan de la tringle de bourrelet. Il est évident que, dans les deux exemples décrits ci-dessus, l'appui de soutien S doit être constitué de matériau permettant les déformations décrites ; il est alors

avantageusement en matériau élastomère vulcanisable. Il est possible d'utiliser un appui de soutien S en matériau plus rigide, en particulier en matière plastique. La figure 1C montre alors comment est introduit l'appui de soutien dans le pneumatique P : l'appui de soutien S est présenté perpendiculairement au plan contenant la tringle de bourrelet et l'appui est introduit dans le pneumatique après ovalisation de ladite tringle et du bourrelet qui la contient.

Sur les figures 2A à 2D, la jante de montage J est une jante comprenant, de part et d'autre de son plan équatorial et vue en section méridienne, un premier (21') et un second (21") sièges de jante dits inclinés vers l'extérieur, c'est-à-dire des sièges dont les extrémités axialement extérieures sont sur des cercles de diamètres inférieurs aux diamètres des cercles sur lesquels se trouvent les extrémités axialement intérieures; ces deux sièges (21') et (21") étant réunis axialement à l'extérieur à des saillies (22') et (22") de faible hauteur, destinées à bloquer les bourrelets. Le premier siège (21') est réuni axialement à l'intérieur à une portion cylindrique (20) de jante, portion destinée à recevoir l'appui de soutien S par exemple en vulcanisé caoutchouteux, alors que le deuxième siège de jante (21") est réuni axialement à l'intérieur à un rebord de jante (24). Ledit rebord (24) définit avec la portion cylindrique (20), munie d'une saillie de positionnement (25) à son extrémité axialement à l'intérieur, une gorge de montage (23). Les deux sièges de jante (21') et (21") ont, dans l'exemple décrit non limitatif, des diamètres inégaux, le diamètre de l'extrémité axialement intérieure du siège (21") étant légèrement supérieur au diamètre de l'extrémité axialement intérieure du siège (21'), la différence étant de 16 mm.

Après avoir introduit l'appui de soutien S dans le pneumatique P, l'ensemble ainsi formé est monté sur la jante J, en présentant le deuxième bourrelet (2") par le côté opposé au côté ayant le rebord de jante (24), pour parvenir au schéma de la figure 2A, c'est-à-dire avec le deuxième bourrelet dans la gorge de montage (23). On monte ensuite le premier bourrelet (2') du pneumatique P sur son siège (21') (figure 2B), le deuxième bourrelet (2") étant toujours dans la gorge de montage (23), à l'aide de simples leviers de montage par exemple. On termine alors le montage en sortant le deuxième bourrelet (2") de la gorge de montage pour l'amener axialement à l'extérieur de la saillie (22") bordant le deuxième siège de jante (21") (figure 2C), puis en plaçant ledit deuxième bourrelet (2") sur son siège de jante (21") pour parvenir à l'ensemble formé par le pneumatique P, la jante J et l'appui de soutien S, tel que montré sur la figure 2D. Le montage est alors définitivement terminé par le gonflage de l'ensemble.

Il est possible que la jante de montage J telle que décrite ci-dessus ne compore pas de saillie de positionnement (25), l'appui de soutien S pouvant alors avoir une largeur axiale égale à la distance axiale comprise entre l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21') et la face axialement intérieure du rebord de jante (24). Les figures 3A à 3C montrent les étapes du montage relatives à ce cas. Après avoir introduit l'appui de soutien S dans le pneumatique P, l'ensemble ainsi formé est monté sur la jante J, en présentant le deuxième bourrelet (2") par le côté opposé au côté ayant le rebord de jante (24), pour parvenir au schéma de la figure 3A, c'est-à-dire avec le deuxième bourrelet axialement au niveau de la gorge de montage (23). La prochaine étape du montage consiste alors à sortir le deuxième bourrelet (2") de la gorge de montage pour l'amener axialement à l'extérieur de la saillie (22") bordant le deuxième siège de jante (21") (figure 3B), le premier bourrelet (2') du pneumatique P étant lui-même à l'extérieur de la saillie (22') prolongeant le premier siège de jante (21'). Ce n'est que postérieurement que les deux bourrelets (2') et (2") sont montés sur leurs deux sièges de jante respectivement (21') et (21"), sans qu'il y ait un ordre préférentiel de mise en place (figure 3C).

Dans le document FR 93/14703 non publié, la jante de montage J décrite comprend, comme dans le cas précédent, deux sièges inclinés vers l'extérieur, mais la gorge de montage a été supprimée, bien que le rebord de jante axialement intérieur ait été conservé. Dans cette variante non illustrée, le montage du pneumatique est semblable au montage tel que montré sur les figures 2A à 2D, excepté le fait que le deuxième bourrelet n'est pas amené dans la gorge de montage, mais simplement dans l'espace compris axialement entre la saillie de positionnement et le rebord de jante axialement intérieur, espace de même diamètre que celui de la portion cylindrique. Dans le cas où la saillie de positionnement est absente, le deuxième bourrelet est simplement amené axialement vers le rebord de jante axialement intérieur.

Une autre variante, conforme à l'invention, est illustrée sur les figures 4A et 4B. Elle concerne le montage sur une jante J de l'espèce considérée, mais ne comprenant ni gorge de montage ni rebord de jante axialement intérieur, ladite jante J pouvant avoir, soit deux sièges inclinés vers l'extérieur, soit un premier siège incliné vers l'extérieur et un deuxième siège incliné vers l'intérieur ou non incliné. Un siège de jante est dit incliné vers l'intérieur lorsque son extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre inférieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve son extrémité axialement extérieure. Un siège de jante est dit non incliné lorsque sa génératrice est parallèle à l'axe de rotation de la jante. L'exemple décrit concerne le montage sur une jante

comprenant un premier siège de jante (21') incliné vers l'extérieur et muni axialement à l'extérieur d'une saillie (22') et d'un deuxième siège de jante (21''), incliné vers l'extérieur et muni axialement à l'extérieur d'une saillie (22''). Le premier siège (21') est réuni axialement à l'intérieur à une portion cylindrique (20). Le deuxième siège (21''), ayant une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), est prolongé axialement à l'intérieur par une partie tronconique (26) formant liaison avec la portion cylindrique (20). Comme dans les variantes ci-dessus illustrées, la première étape du procédé de montage consiste à introduire l'appui de soutien S de bande de roulement dans le pneumatique P, ledit appui pouvant être de grande largeur, par exemple égale à la distance axiale séparant les deux bourrelets du pneumatique montés sur jante. La deuxième étape consiste simplement à enfiler sur la portion cylindrique de jante l'ensemble ainsi formé (figure 4A). Sans se préoccuper du placement du deuxième bourrelet (2'') qui est automatiquement mis en place sur son siège de jante, la troisième étape consiste à monter le premier bourrelet (2') sur son siège (21') (figure 4B) à l'aide d'une presse par exemple. Comme dans tous les cas, la dernière étape consiste à gonfler le pneumatique.

Les mêmes opérations de montage (non montrées) que celles décrites ci-dessus et montrées sur les figures 4A et 4B sont possibles dans le cas où la jante de montage, toujours démunie de gorge, et ayant une portion cylindrique (20) de largeur égale à la distance axiale séparant les deux bourrelets montés sur jante, possède un deuxième siège de jante (21'') incliné vers l'intérieur et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre au moins égal au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), ledit deuxième siège (21'') étant prolongé axialement à l'extérieur par un rebord de jante de configuration semblable à celle des rebords de jante connus, usuels et normalisés.

Il est possible d'utiliser une jante J telle que montrée sur la figure 3 de la demande non publiée FR 93/14703, c'est-à-dire une jante J du type considéré, sans gorge de montage, avec une portion cylindrique (20) munie axialement à l'intérieur d'une saillie de positionnement (25) de l'appui de soutien S et avec un deuxième siège de jante (21'') incliné vers l'intérieur. Ce deuxième siège de jante (21'') est d'une part réuni axialement à l'intérieur à une saillie de blocage (27) du deuxième bourrelet (2''), et prolongé axialement à l'extérieur par un rebord de jante usuel (24). Dans ce cas aussi, après avoir introduit l'appui de soutien S dans le pneumatique P, l'ensemble est enfilé sur la jante J (figure 5A) et on monte le premier bourrelet (2') sur le premier siège de

jante (21') sans se préoccuper de la position du deuxième bourrelet (2'') (figure 5B), la mise sous pression de la cavité intérieure du pneumatique servant de dispositif de mise en place du deuxième bourrelet, pour parvenir à l'ensemble monté (figure 5C).

La figure 6 illustre la possibilité d'ajointre axialement à la première saillie (22') de la jante un anneau auxiliaire (A) de mise en place du premier bourrelet (2') sur son siège de jante (21'). Cet anneau (A) possède une section transversale dont le côté radialement extérieur (30) est une génératrice tronconique. Ladite génératrice tronconique (30) a une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre  $\phi$  égal au diamètre maximal  $D_S$  de la face radialement extérieure de la saillie (22') axialement adjacente, et une extrémité axialement extérieure sur un cercle de diamètre plus petit que  $\phi$ , telle qu'elle fasse avec la direction parallèle à l'axe de rotation de l'ensemble un angle compris entre  $5^\circ$  et  $20^\circ$ . Ledit anneau amovible est fixé à la jante J par des moyens de fixation quelconques et connus, tel que, par exemple, la soudure, associée ou non à une fixation par vis.

Quant au démontage d'un ensemble formé par le pneumatique et l'appui de soutien de la bande de roulement, il ne présente aucune difficulté, quelle que soit la jante utilisée. Une pression sur le deuxième bourrelet au moyen d'un appareillage convenable, et plus ou moins élevée suivant la configuration de la jante, permet le délogement dudit bourrelet pour l'amener axialement à l'intérieur. Le délogement du premier bourrelet de son siège de jante ne pose aucun problème supplémentaire, ne nécessitant, de la même manière, que l'exercice d'une simple pression sur sa paroi, et l'emploi de simple outillage.

## REVENDICATIONS

1. Procédé de montage sur une jante monobloc J, comprenant un premier (21') et un deuxième (21'') sièges de jante, au moins le premier siège de jante (21') étant incliné vers l'extérieur, prolongé axialement à l'extérieur par une saillie (22') de faible hauteur et réuni axialement à l'intérieur à une portée (20) destinée à recevoir un appui de soutien S de bande de roulement, d'un pneumatique P comprenant un premier bourrelet (2') et un deuxième bourrelet (2'') qui seront montés respectivement sur le premier (21') et le deuxième (21'') sièges de jante et d'un appui de soutien S, amovible, caractérisé en ce que :

- l'on introduit, dans une première étape, ledit appui S dans le pneumatique P,
- l'on présente sur la jante J le deuxième bourrelet (2''), du côté opposé au deuxième siège de jante (22''), puis on le fait passer sur la portée (20) de jante à l'aide de moyens de mise en place,
- l'on effectue ensuite les dernières étapes du montage.

2. Procédé de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appui S est ovalisé, par pression en deux points diamétralement opposés, avant introduction dans le pneumatique P, ladite introduction se faisant perpendiculairement au plan de la tringle de renforcement de bourrelet.

3. Procédé de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'appui S est déformé par cloquage avant introduction dans le pneumatique P, ladite introduction se faisant parallèlement au plan de la tringle de renforcement de bourrelet.

4. Procédé de montage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'introduction de l'appui S se fait perpendiculairement au plan de la tringle de renforcement de bourrelet avec ovalisation de ladite tringle.

5. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante J comprenant une portion cylindrique (20) réunie, au moins par l'intermédiaire d'un rebord de jante (24), à un deuxième siège de jante (21''), incliné vers l'extérieur, et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), caractérisé en ce que les dernières étapes du montage consistent chronologiquement :

- à ressortir le deuxième bourrelet (2'') de la portion cylindrique (20) jusqu'à l'amener à l'extérieur de la jante,
- à monter les deux bourrelets (2') et (2'') sur les premier et deuxième sièges de jante (21') et (21''),
- à gonfler l'ensemble.

6. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante J comprenant une portion cylindrique (20) munie axialement à l'intérieur d'une saillie de positionnement (25) de l'appui de soutien, et réunie, au moins par l'intermédiaire d'un rebord de jante (24), à un deuxième siège de jante (21'') incliné vers l'extérieur et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), caractérisé en ce que les dernières étapes du montage consistent chronologiquement :

- à monter sur le premier siège de jante (21') le premier bourrelet (2'),
- à ressortir le deuxième bourrelet de la portion cylindrique (20) jusqu'à l'amener à l'extérieur de la jante,
- à monter le deuxième bourrelet (2'') sur le deuxième siège de jante (21''),
- à gonfler l'ensemble.

7. Procédé de montage selon l'une des revendications 5 ou 6, sur une jante J comprenant au moins une gorge de montage (23) axialement adjacente au rebord de jante (24), caractérisé en ce que la première étape, réalisée après avoir présenté sur la jante J le deuxième bourrelet (2''), consiste à introduire ledit deuxième bourrelet dans la gorge de montage (23).

8. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante comprenant un deuxième siège de jante (21''), ayant une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), sans rebord axialement intérieur, et dont la portion cylindrique (20) est démunie de saillie de positionnement (25) d'appui de soutien S, caractérisé en ce que les dernières étapes de montage consistent chronologiquement :

- à pousser l'ensemble jusqu'à mise en place du premier bourrelet (2') sur son siège de jante (21'), le deuxième bourrelet (2'') se mettant de lui-même en place sur le deuxième siège de jante (21'') sous l'effet de la poussée de l'appui de soutien S, puis
- à gonfler l'ensemble.

9. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 4, sur une jante J comprenant un deuxième siège de jante (21''), ayant une extrémité axialement intérieure sur un cercle de diamètre supérieur au diamètre du cercle sur lequel se trouve l'extrémité axialement intérieure du premier siège de jante (21'), ladite jante J n'ayant pas de rebord axialement intérieur, et dont la portion cylindrique (20) est munie d'une saillie de positionnement (25) de l'appui de soutien S, caractérisé en ce que les dernières étapes de montage consistent chronologiquement :

- à pousser l'ensemble jusqu'à mise en place du premier bourrelet (2') sur son siège de jante (21'),
- à gonfler l'ensemble, le deuxième bourrelet (2'') se mettant de lui-même en place sur le deuxième siège de jante (21'') sous l'effet de la pression de gonflage.

10. Procédé de montage selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'on utilise une jante J comprenant un deuxième siège de jante (21''), incliné vers l'extérieur, muni axialement à l'extérieur d'une saillie (22''), et prolongé axialement à l'intérieur par une partie tronconique (26) formant liaison avec la portion cylindrique (20).

11. Procédé de montage selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'on utilise une jante J comprenant un deuxième siège de jante (21''), incliné vers l'intérieur, prolongé axialement à l'intérieur par la portion cylindrique (20) et muni axialement à l'extérieur d'un rebord de jante de configuration semblable à celle des rebords de jante connus, usuels et normalisés.

12. Procédé de montage selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'on utilise axialement à l'extérieur de la saillie (22') et prolongeant le premier siège de jante (21') un anneau A circulaire métallique, présentant une section méridienne dont le côté radialement extérieur est une génératrice tronconique (3), faisant avec la direction parallèle à l'axe de rotation de l'ensemble un angle compris entre 5° et 20° et dont l'extrémité axialement intérieure est sur un cercle de diamètre égal au diamètre maximal de la saillie (22'), ledit anneau étant réuni à la jante J par des moyens de fixation.

13. Procédé de montage selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'anneau A est amovible.

1/6

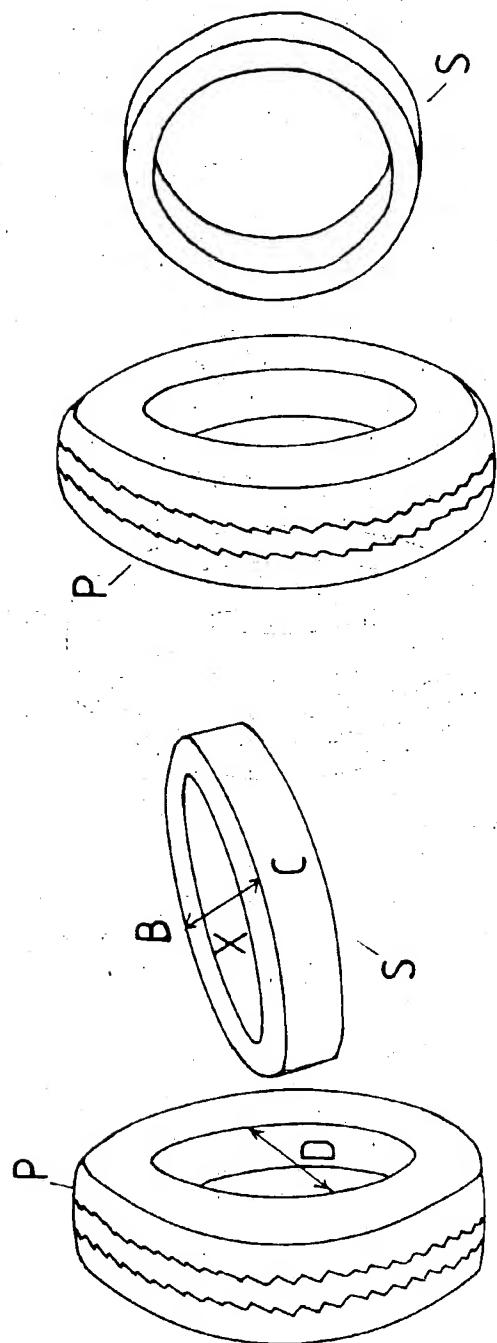
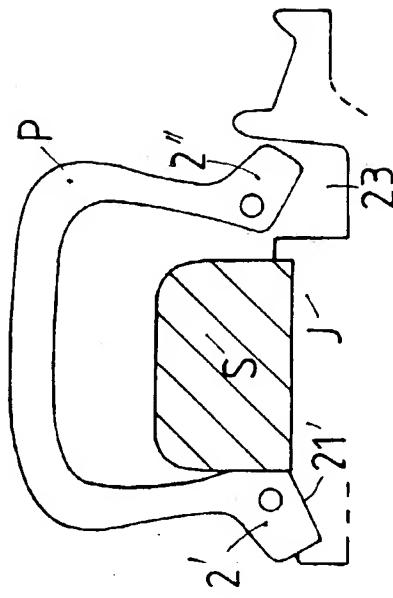
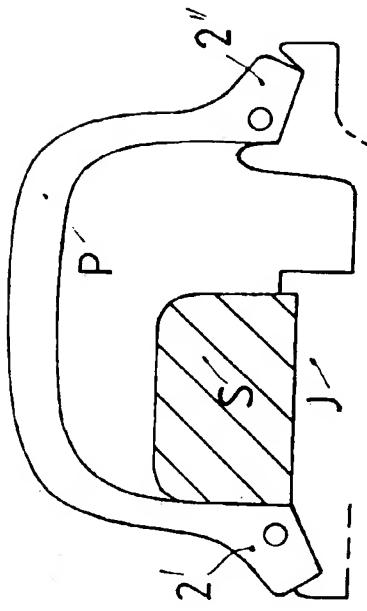
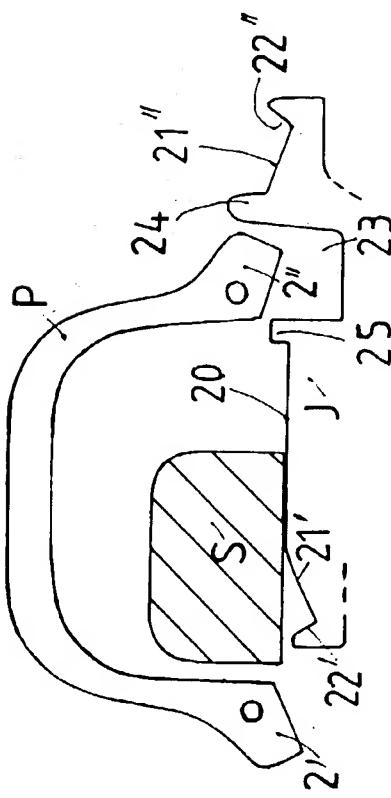
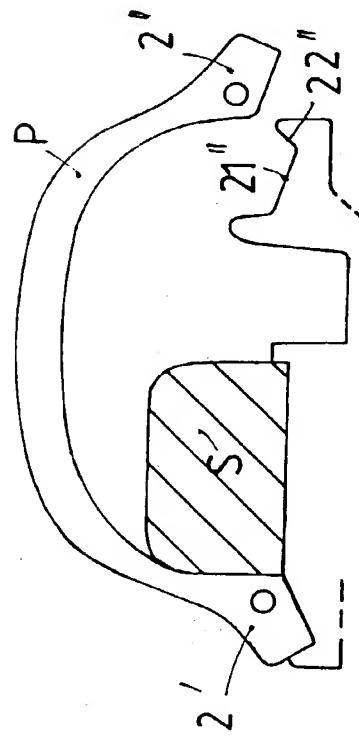


Fig. 1A

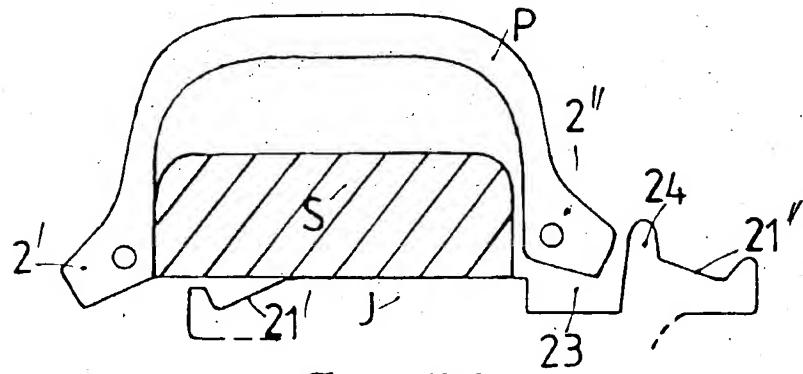
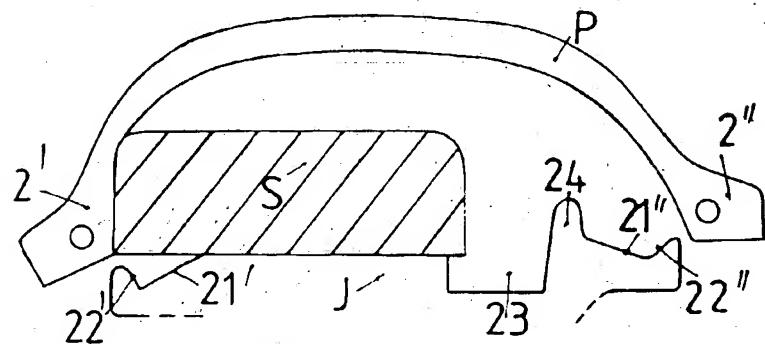
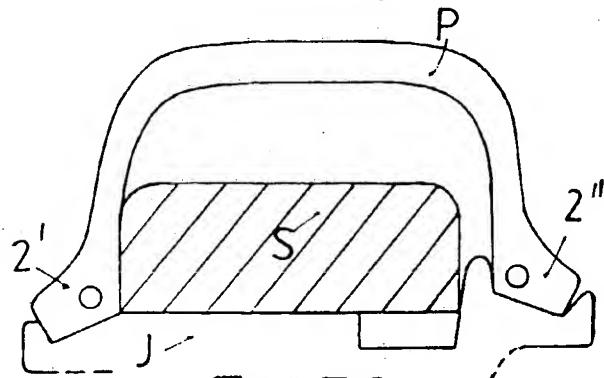
Fig. 1C

Fig. 1B

2/6

Fig. 2BFig. 2DFig. 2AFig. 2C

3/6

Fig. 3AFig. 3BFig. 3C

2720977

4/6

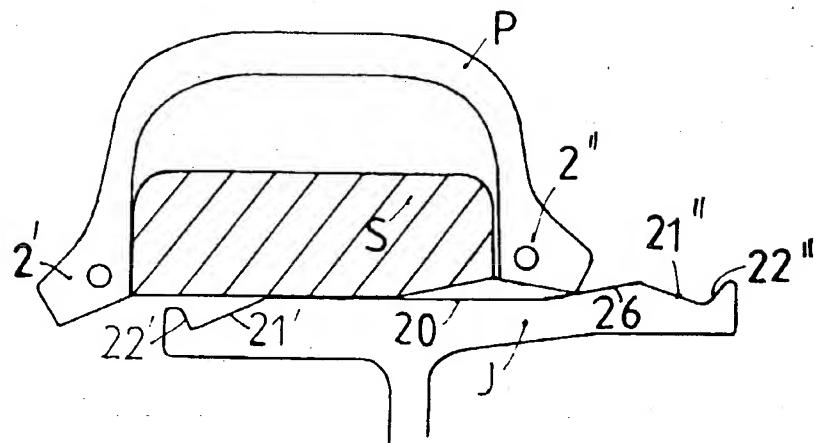


Fig. 4A

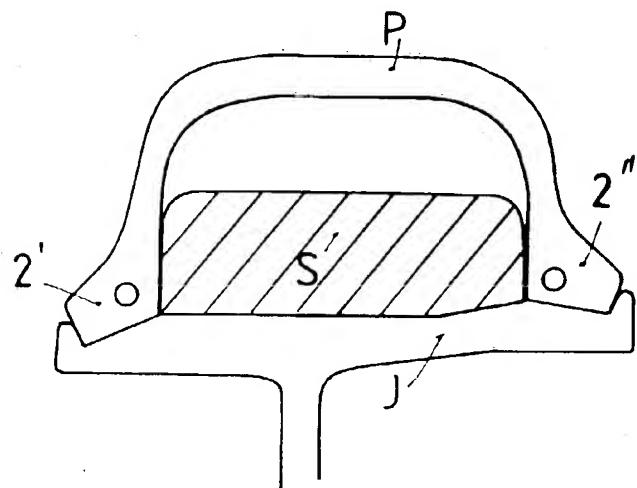


Fig. 4B

5/6

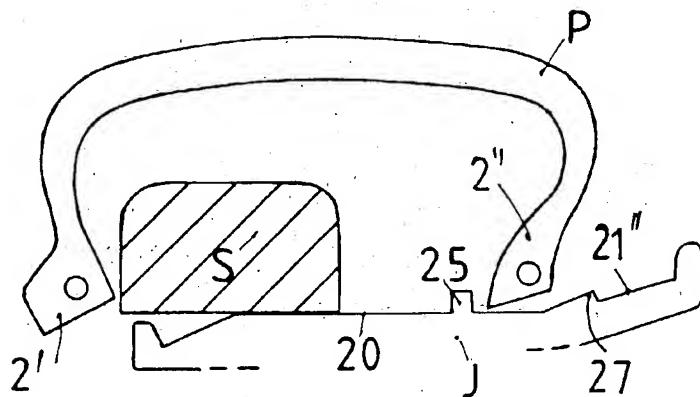


Fig. 5A

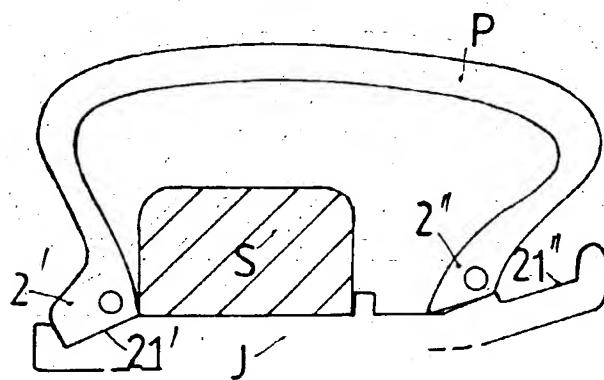


Fig. 5B

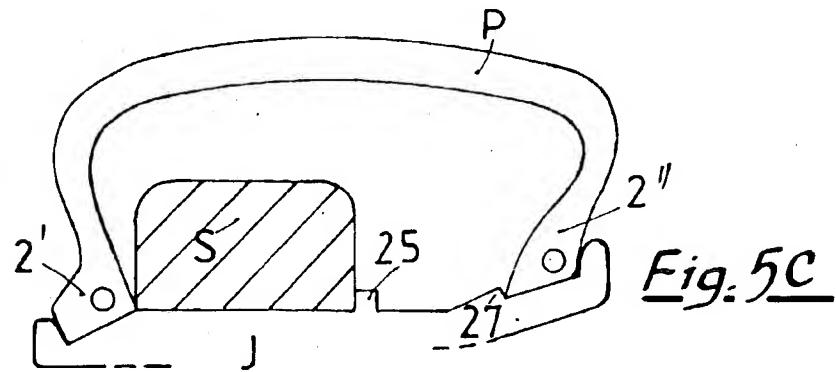
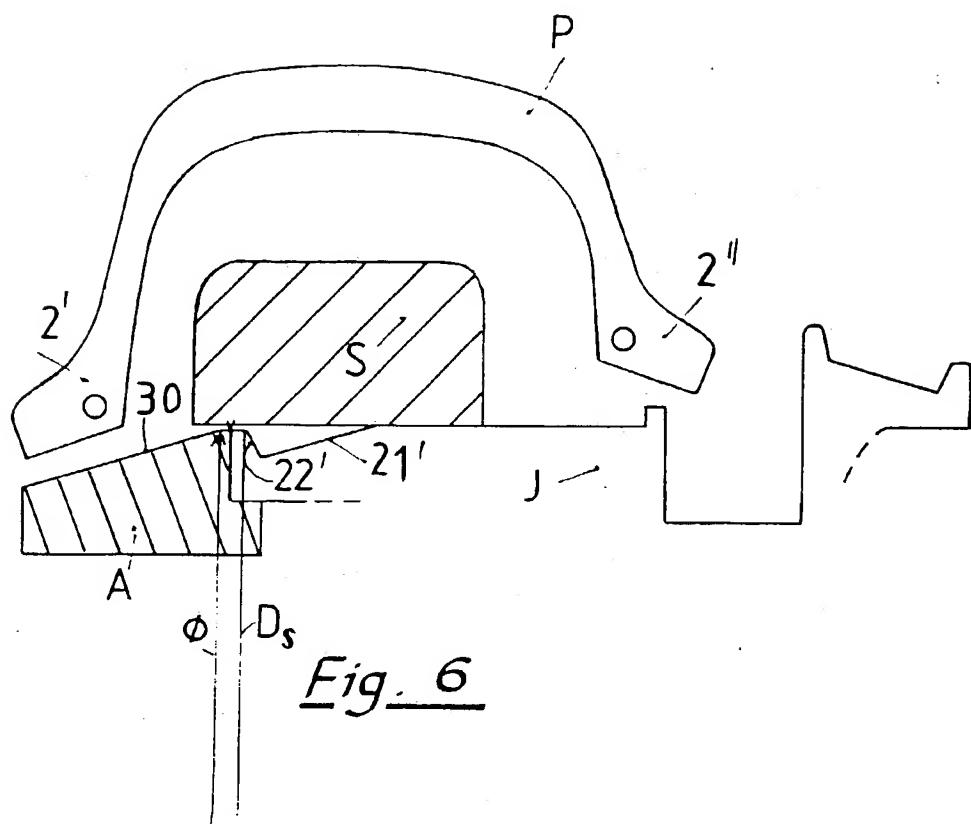


Fig. 5C

2720977

6/6



## REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2720977

N° d'enregistrement  
nationalFA 500673  
FR 9407164

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-1 944 767 (STEVENS) 23 Janvier 1934 * page 3, ligne 15 - ligne 34; figures 3,6,7 *	1
A	US-A-4 212 338 (TIEMANN ) 15 Juillet 1980 * 1 <sup>e</sup> document en entier *	1
A	FR-A-2 560 121 (MICHELIN & CIE ) 30 Août 1985 * abrégé; figures *	-----
		<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)</b>
		B60C
2	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	3 Mars 1995	Hageman, L
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		